

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 02236647 A

(43) Date of publication of application: 19.09.90

(51) Int. Cl

**G06F 12/02**  
**G11C 17/00**

(21) Application number: 01058508

(71) Applicant: MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22) Date of filing: 10.03.89

(72) Inventor: HAYASHI KAZUO

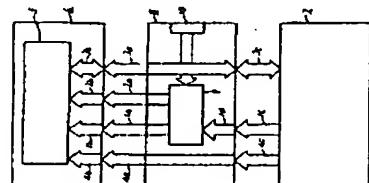
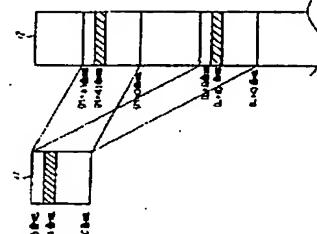
(54) CONVERTER

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio

(57) Abstract:

PURPOSE: To perform the write of data at every PROM area by providing an address conversion circuit and a setting means for it.

CONSTITUTION: At the address conversion circuit 9,  $(N+a)$  is outputted to an address bus high-order 2a and an address bus low-order 1a by the setting condition of a switch 10 when an address bus 1d is set at a value (a). And the value (a) is outputted to the address bus 1c of a PROM writer 7 and data of address (a) is outputted to a data bus 3c, and  $(M+a)$  is inputted to the address bus high-order 2b and the address bus low-order 1b of a semiconductor device 6, and the data of address (a) is inputted to a data bus 3b. Thus, the data of address (a) of the PROM writer 7 is written on the address  $(M+a)$  of a PROM 5 in the inside of the semiconductor device 6. In such a way, the data from a leading address (b) to the last address (c) of the PROM writer 7 can be written on the addresses from  $(M+b)$  to  $(M+c)$  of the PROM 5 of the semiconductor device 6.



⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

平2-236647

⑬ Int. Cl. 5

G 06 F 12/02

G 11 C 17/00

識別記号

府内整理番号

A

8841-5B

B

7131-5B

⑭ 公開 平成2年(1990)9月19日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 変換装置

⑯ 特 願 平1-58508

⑰ 出 願 平1(1989)3月10日

⑱ 発明者 林 和夫 兵庫県伊丹市瑞原4丁目1番地 三菱電機株式会社北伊丹製作所内

⑲ 出願人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑳ 代理人 弁理士 大岩 増雄 外2名

### 明細書

#### 1. 発明の名称

変換装置

#### 2. 特許請求の範囲

特定の端子配置を有し、書き込み可能な読み出し専用メモリを有する半導体装置と、別の特定の端子配置を有する書き込み装置とを接続するための変換装置において、条件を設定する手段及び上記条件設定の手段に接続され上記書き込み装置からのアドレス入力を設定条件に応じた他のアドレスに変換するアドレス変換回路を備えたことを特徴とする変換装置。

#### 3. 発明の詳細な説明

##### 〔産業上の利用分野〕

この発明は書き込み可能な読み出し専用メモリ(以下 PROMと称す)を有する半導体装置と、PROM書き込み装置とを接続するための変換装置に関するものである。

##### 〔従来の技術〕

第3図は従来の変換装置及びPROMを有する半

導体装置、PROM書き込み装置を示すプロック図である。図において、(1a)～(1c)は番地情報を伝達するアドレスバスのうちの下位のもの、(2a)～(2b)はアドレスバスのうち上位のもの、(3a)～(3c)はデータバス、(4a)～(4b)は制御信号バス、(5)はPROM、(6)はPROMを有する半導体装置、(7)はPROM書き込み装置、(8)は従来の変換装置である。

次に動作について説明する。半導体装置(6)に内蔵されたPROM(5)にPROM書き込み装置(7)よりデータを書き込む場合、半導体装置(6)を変換装置(8)に接続し、さらに変換装置(8)をPROM書き込み装置(7)に接続する。PROM書き込み装置(7)の入出力端子であるアドレスバス下位(1c)、データバス(3c)、制御信号バス(4c)の信号はそれぞれ変換装置(8)のアドレスバス下位(1a)、データバス(3a)、制御信号バス(4a)を経て、半導体装置(6)のアドレスバス下位(1b)、データバス(3b)、制御信号バス(4b)に接続されている。通常半導体装置(6)のアドレス空間はPROM書き込み装置(7)のアドレス空間と等しいか、あるいはそれよりも広いため、P

ROMの配置されているアドレスをアクセスするために、アドレスバス上位(2b)には特定の値が入力されなければならず、変換装置(8)のアドレスバス上位(1a)は固定された特定値を出力するようになくなっている。

PROM書き込み装置(7)の内部a番地にあるデータを半導体装置(6)の内部のPROM(5)の(N+a)番地に書き込む場合、PROM書き込み装置(7)のアドレスバス上位(1c)にはaが出力される。変換装置(8)のアドレスバス下位(2a)は固定値 $N/2^B$ (ただしBはアドレス下位のビット数)を出力するようになつているとすると、半導体装置(6)のアドレス上位(2b)とアドレス下位(1b)はN+aが入力される。PROM書き込み装置(7)のデータバス(3c)にはa番地内のデータが出力され、変換装置(8)のデータバス(3a)を通じて半導体装置(6)のデータバス(3b)に入力される。このとき、PROM書き込み装置(7)の制御信号バス(4c)には書き込みに対応した信号が出力され、変換装置(8)の制御信号バス(4a)を通じて、半導体装置(6)の制御信号バス(4b)に入力され

置しなければならないという問題点があつた。

この発明は上記のような問題点を解決するためになされたもので、複数のPROM領域を持つ半導体装置に対し、各々のPROM領域毎にデータの書き込みを可能にする変換装置を得ることを目的とする。

#### 〔課題を解決するための手段〕

この発明に係る変換装置はPROM書き込み装置のアドレス出力と半導体装置の入力との間に任意に設定可能なアドレス変換回路を設けたものである。

#### 〔作用〕

この発明における変換装置はPROM書き込み装置からのアドレス出力を任意のアドレスに変換し、半導体装置のアドレスバスに入力する。

#### 〔実施例〕

以下、この発明の一実施例を図について説明する。第1図において、(1a)は変換装置(8)から半導体装置(6)に出力されるアドレスバス下位、(1b)は半導体装置(6)のアドレスバス下位、(1c)はPROM

る。このようにして、PROM書き込み装置(7)のa番地のデータは半導体装置(6)のPROM(5)のN+a番地に書き込まれるため、PROM書き込み装置(7)の先頭番地bから最終番地cまでのデータは半導体装置(6)のPROM(5)のN+b番地からN+cまでに書き込まれる。これを第4図に示す。図中、ⒶはPROM書き込み装置(7)のアドレス空間、Ⓑは半導体装置(6)のアドレス空間である。

#### 〔発明が解決しようとする課題〕

従来の変換装置は以上のようにアドレスの変換値が固定されていたので、半導体装置が複数のPROM領域を持つ場合、最小番地と最大番地を含むするアドレス空間をPROM書き込み装置のアドレス空間としなければならないため、PROM領域以外の部分にも書き込みを行なわなければならず、書き込み時間が長くなるなどの欠点があり、またアドレス空間が大きくなりすぎるとPROM書き込み装置によつては対応できないものも出て来るという問題もあり、またPROM領域別に作成したデータをPROM書き込み装置内の所定の番地に再配

書き込み装置(7)のアドレス出力、(1d)は変換装置(8)のPROM書き込み装置(7)からのアドレスバス入力、(2a) (2b)はそれぞれ変換装置(8)および半導体装置(6)のアドレスバス上位、(3a) (3b) (3c)はそれぞれ変換装置(8)・半導体装置(6)およびPROM書き込み装置(7)のデータバス、(4a)・(4b)・(4c)はそれぞれ変換装置(8)・半導体装置(6)およびPROM書き込み装置(7)の制御信号バス、(5)は半導体装置(6)に内蔵されたPROM、(6)は半導体装置、(7)はPROM書き込み装置、(8)は変換装置、(9)は変換装置(8)に内蔵されたアドレス変換回路、Ⓐはアドレス変換回路(9)に対し任意の値を設定するスイッチである。

次に動作について説明する。半導体装置(6)に内蔵されたPROM(5)にPROM書き込み装置(7)よりデータを書き込む場合、半導体装置(6)を変換装置(8)に接続し、さらに変換装置(8)をPROM書き込み装置(7)に接続する。

PROM書き込み装置(7)の内部a番地にあるデータを半導体装置(6)の内部のPROM(5)のM+a番地に

書き込む場合、スイッチ⑩を特定の状態に設定する。アドレス変換回路⑨はスイッチ⑩の上記の設定条件により、アドレスバス(1d)がaの値のとき、アドレスバス上位(2a)とアドレスバス下位(1a)にN+aが出力されるものとする。PROM書き込み装置(7)のアドレスバス(1c)にaが、データバス(3c)にa番地のデータが出力され、半導体装置(6)のアドレスバス上位(2b)、アドレスバス下位(1b)にはM+aが、データバス(3b)にはa番地のデータが入力される。このようにして、PROM書き込み装置(7)のa番地のデータが半導体装置(6)の内部のPROM(5)のM+a番地に書き込まれるため、PROM書き込み装置(7)の先頭番地bから最終番地cまでのデータは半導体装置(6)のPROM(5)のM+b番地からM+c番地までに書き込まれる。

次に、PROM書き込み装置(7)の内部a番地にあるデータを半導体装置(6)のPROM(5)のL+a番地に書き込む場合、スイッチ⑩をもう1つの特定の状態に設定する。アドレス変換回路⑨はスイッチ⑩の上記の設定条件により、アドレスバス(1d)がa

アドレス変換回路とその設定手段を設けたので、PROM書き込み装置の内部のデータを半導体装置の内部のPROMの任意のアドレスに書き込むことができ、半導体装置が複数のPROM領域を持つ場合、アドレス空間の小さいPROM書き込み装置でも書き込みが可能になり、また書き込み時間が削減でき、PROM書き込み装置内のアドレス空間に再配置する手間が省けるなどの効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例を示す変換回路のプロック図、第2図は第1図PROMの書き込み状態を示すメモリ配置図、第3図は従来の変換回路のプロック図、第4図は従来のPROM書き込み状態を示すメモリ配置図である。

図において、(1a)～(1c)はアドレスバス下位、(2a) (2b)はアドレスバス上位、(3a)～(3c)はデータバス、(4a)～(4c)は制御信号バス、(5)はPROM、(6)は半導体装置、(7)はPROM書き込み装置、(8)は変換装置、(9)はアドレス変換回路、⑩はスイッチ、⑪はPROM書き込み装置のアドレス空

のとき、アドレスバス上位(2a)とアドレスバス下位(1a)にL+aが出力されるものとすると、PROM書き込み装置(7)のa番地のデータが半導体装置(6)の内部のPROM(5)のL+a番地に書き込まれるため、PROM書き込み装置(7)の先頭番地bから最終番地cまでのデータは半導体装置(6)のPROM(5)のL+b番地からL+c番地までに書き込まれる。この状態を第2図に示す。図において、⑪はPROM書き込み装置(7)のアドレス空間、⑫は半導体装置(6)のアドレス空間である。

なお、上記実施例ではアドレス上位およびアドレス下位を変換する場合を示したが、半導体装置のアドレス下位はPROM書き込み装置(7)のアドレスをそのまま出力し、アドレス上位の値のみを切り換えられるようにしてもよい。

また、上記実施例では2種類の異なるアドレスに変換する場合を示したが3種類以上のアドレスに変換できるようにしてもよい。

#### 〔発明の効果〕

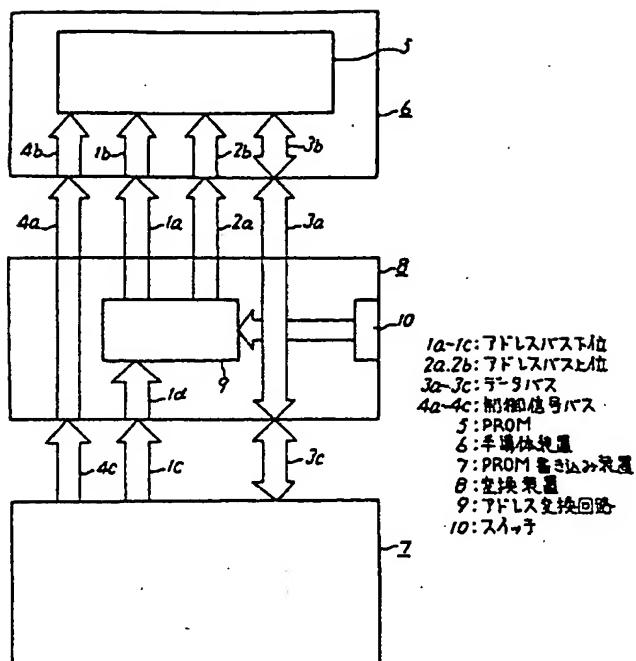
以上のようにこの発明によれば、変換装置にア

ク、⑪は半導体装置のアドレス空間を示す。

なお、図中、同一符号は同一、又は相当部分を示す。

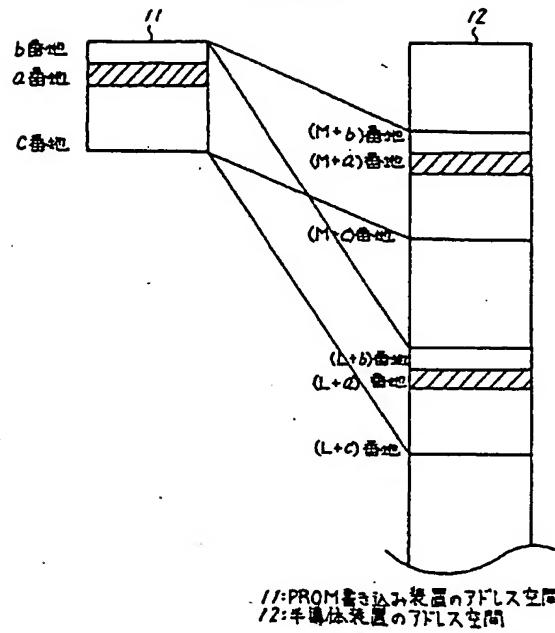
代理人 大岩増雄

第1図



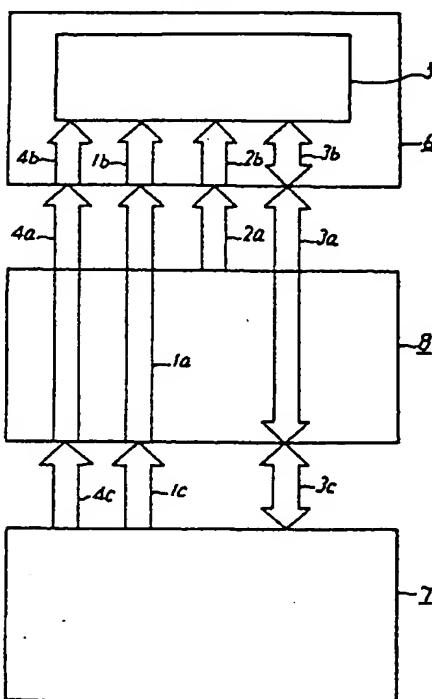
1a-1c:アドレスバス下位  
 2a-2b:アドレスバス上位  
 3a-3c:データバス  
 4a-4c:半導体装置  
 5:PROM  
 6:半導体装置  
 7:PROM書き込み装置  
 8:半導体装置  
 9:アドレス交換回路  
 10:スイッチ

第2図

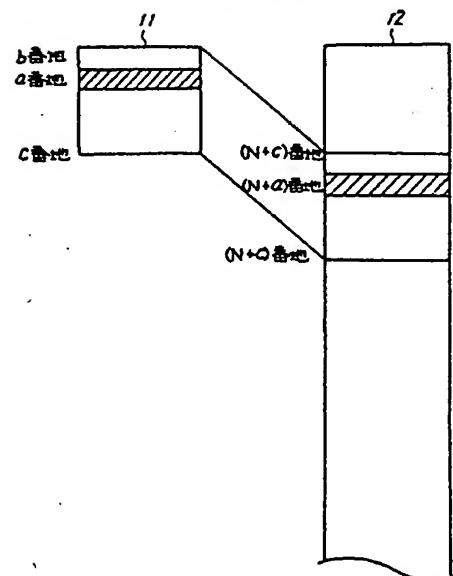


11:PROM書き込み装置のアドレス空間  
 12:半導体装置のアドレス空間

第3図



第4図



手続補正書(自発)

平成

昭和 作月日

1 6 8

特許庁長官殿

1. 事件の表示

平特願1-58608号



2. 発明の名称

交換装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住所 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

名称 (601)三菱電機株式会社

代表者 志岐守哉

4. 代理人

住所 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

三菱電機株式会社内

氏名 (7375)弁理士 大岩増雄

(通話先03(213)3421特許部)



方式

## 4. 補正の内容

(1)明細書の第3頁第9行に「レスバス上位」とあるのを「レスバス下位」に訂正する。

(2)明細書の第3頁第10行「アドレスバス下位」とあるのを「アドレスバス上位」に訂正する。

以上

## 5. 補正の対象

明細書の発明の詳細な説明の欄。

